

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA

ex art. 5 lett. O-quater del d.Lgs 152/2006 e smi,
Allegato A, punto 2 del Decreto del Consigliere Delegato n. 130-7887/2018 del 04/04/2018.

IMPIANTO IDROELETTRICO ALIMENTATO CON LE ACQUE DEL FIUME DORA RIPARIA NEL COMUNE DI TORINO

MONITORAGGIO DELLA SOGGIACENZA DELLA FALDA SUPERFICIALE IN PROSSIMITA' DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO ENERDORA

Città Metropolitana di Torino, D.D. n. 130-7887/2018 giudizio positivo di compatibilità ambientale

Città Metropolitana di Torino, D.D. n. 537-15488/2018 di concessione di derivazione, D.D. n. 84-3037/2019 di approvazione del disciplinare suppletivo;

Città Metropolitana di Torino, D.D. 536-15482/2018 di Autorizzazione Unica, D.D. n. 85-3039/2019 di approvazione di variante non sostanziale AU;

Città Metropolitana di Torino, D.D. n. 860-6760/2021 di presa d'atto delle caratteristiche definitive della derivazione.

Progettista: ENTEC SPA – Ing. Paolo Oberto

Committente: ENERDORA Srl

Data: 22/12/2023

INDICE

1. Introduzione	3
2. Caratteristiche del piezometro e modalità di misura.....	4
3. Campagna di monitoraggio ante-operam	6
4. Campagna di monitoraggio in fase di cantiere	7
5. Campagna di monitoraggio post-operam	7
6. Analisi sui dati rilevati nelle condizioni ante operam – post operam.....	8
7. Conclusioni	8

1. Introduzione

Il presente documento è stato redatto in risposta alla lettera di diffida (VAL 263PO - n. pr. 155/154) ricevuta dalla Società Enerdora Srl relativamente alla verifica di ottemperanza del Punto n. 2 delle Condizioni Ambientali ex art. 5 lettera o-quater del D. Lgs. 152/2006 riportate nell'Allegato A al Decreto n. 130-7887/2018 del 04.04.2018 recante il Giudizio Positivo di Compatibilità Ambientale per l'impianto idroelettrico sul F. Dora Riparia a valle del Ponte Emanuele Filiberto, in Comune di Torino.

In particolare, il punto nr. 2 riporta la seguente prescrizione:


"Dovrà essere avviata un'attività di monitoraggio della soggiacenza della falda superficiale, la quale dovrà registrare, con cadenza mensile, un anno di misure prima della messa in esercizio dello sbarramento mobile. Successivamente a tale anno, le misurazioni dovranno proseguire, sempre con cadenza mensile, fino a diversa indicazione della Città Metropolitana".

In data 22/06/2020, acquisita agli atti con prot. n. 42476/2020, codesta Società ha provveduto a trasmettere copia del progetto esecutivo dell'impianto idroelettrico. All'interno dell'elaborato n. 1.1 - "Relazione tecnico illustrativa" al paragrafo n. 3.3.2. venivano incluse le misure mensili di soggiacenza registrate presso il piezometro realizzato ai sensi del Punto n. 1 dell'Allegato A del Giudizio Positivo di Compatibilità Ambientale e rappresentative del periodo gennaio 2020 - giugno 2020.

Con la presente si intende pertanto aggiornare l'Ente in merito alle misure del livello di soggiacenza della falda superficiale in prossimità dell'impianto idroelettrico.

2. Caratteristiche del piezometro e modalità di misura

L'obiettivo è quello di valutare eventuali variazioni del livello di soggiacenza conseguenti l'innalzamento dei livelli nel corso d'acqua nel tratto compreso tra il Ponte Emanuele Filiberto e lo sbarramento gonfiabile. Per il monitoraggio del livello della falda superficiale si fa uso di un piezometro, profondo 9 m e di diametro 2", realizzato prima della costruzione dell'impianto idroelettrico a inizio 2020. A tal proposito si riporta una sintesi delle caratteristiche del piezometro utilizzato per le misure.

 SONDAGGI - MICROPALI - GEOTERMIA	Committente: ENERDORA S.R.L. Cantiere: Torino Sito indagine: Lungo Dora Colletta Attrezzatura: Casagrande C6	Sondaggio S.2	Foglio
		Operatore Sig. Dall'Erta F.	
Via Piave 13, 12037 SALUZZO (CN) Tel/Fax 0175211047 info@somiter.eu	Data inizio08/01/20 Data ultimazione08/01/20 Note:Sondaggio Verticale a Distruzione di Nucleo	Responsabile cantiere Dott. Colla M.	

Scala 1:100	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	Perforazione	Rivestimento	S.P.T.				Piezometro T A	Falda
								10	20	30	40		
		0.10	-1.10	Pavimentazione in asfalto									
2													
4		6.90		Terreno di riporto eterogeneo in matrice limosa di colore grigio, con residui di cementazione e resti di laterizi		101	127						
6													
8		2.00	-7.00	Ghiaia sabbiosa, con ciottoli eterogenei ed eterometrici (Ø 1-3cm) di natura poligenica in abbondante matrice sabbiosa debolmente limosa di colore grigio									
			-9.00										
													7.44

Figura 1 - Caratteristiche del piezometro

Le misure di livello, nella fase post-operam, sono state effettuate con l'ausilio di un freatimetro con cavo tondo centimetrato munito di segnalatore acustico (con cicalino) e visivo (mediante led) di raggiungimento del livello dell'acqua, interruttore di accensione e spegnimento e manopola per la regolazione della sensibilità del puntale.

Durante la misura il puntale dello strumento è fatto calare all'interno del piezometro fino al punto in cui, attraverso un segnale acustico, il freatimetro segnala il raggiungimento

dell'acqua. Prendendo come riferimento il piano campagna a cui si trova il chiusino posto sopra al piezometro viene effettuata la lettura di soggiacenza sul cavo centimetrato. In Figura 2 sono riportate due immagini del piezometro attraverso cui sono state effettuate le misure.



Figura 2 - Piezometro di misura

3. Campagna di monitoraggio ante-operam

Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto il monitoraggio del livello di falda è stato regolarmente monitorato con cadenza mensile. In particolare, la campagna di misure è stata condotta a partire dal mese di gennaio 2020 e si è conclusa con l'ultima misura del gennaio 2021. Le misure sono state condotte dallo Studio Tecnico SRIA di Torino, con l'ausilio di un proprio freatimetro. Di seguito in tabella sono riportati i dati di misura del livello di soggiacenza rilevati.

Misure ante-operam		
Data	Soggiacenza da p.c. (m)	Quota assoluta falda (m s.l.m.)
09/01/2020	-7.44	211.56
11/02/2020	-7.58	211.42
27/02/2020	-7.64	211.36
11/03/2020	-7.68	211.32
10/04/2020	-7.72	211.28
06/05/2020	-7.43	211.57
02/06/2020	-7.30	211.7
14/07/2020	-7.48	211.52
03/08/2020	-7.72	211.28
05/09/2020	-7.01	211.99
01/10/2020	-6.75	212.25
02/11/2020	-6.78	212.22
09/12/2021	-7.35	211.65
15/01/2021	-7.38	211.62

Tabella 1 - Misure di soggiacenza del livello di falda superficiale – Ante operam

Il valore medio annuo di soggiacenza del livello di falda superficiale è pari a -7,38 m corrispondente a una quota assoluta media del livello di falda di 211,62 m slm. Il livello non risulta costante durante tutto l'anno, ma presenta delle modeste variazioni lungo i mesi, con valori minimo (-7,72 m) e massimo (-6,75 m) che differiscono di 0,97 m. Il valore minimo di soggiacenza è stato rilevato in due occasioni, in corrispondenza dei mesi di aprile e agosto. Il livello massimo è stato rilevato nel mese di ottobre 2020.

Nel Grafico 1 è stato riportato l'andamento delle portate medie giornaliere in alveo presso la sezione di misura del sensore ARPA di "Torino Dora Riparia" in corrispondenza del ponte Washington, posta in prossimità del piezometro, oltre che l'andamento dei livelli di soggiacenza misurati presso l'impianto idroelettrico.

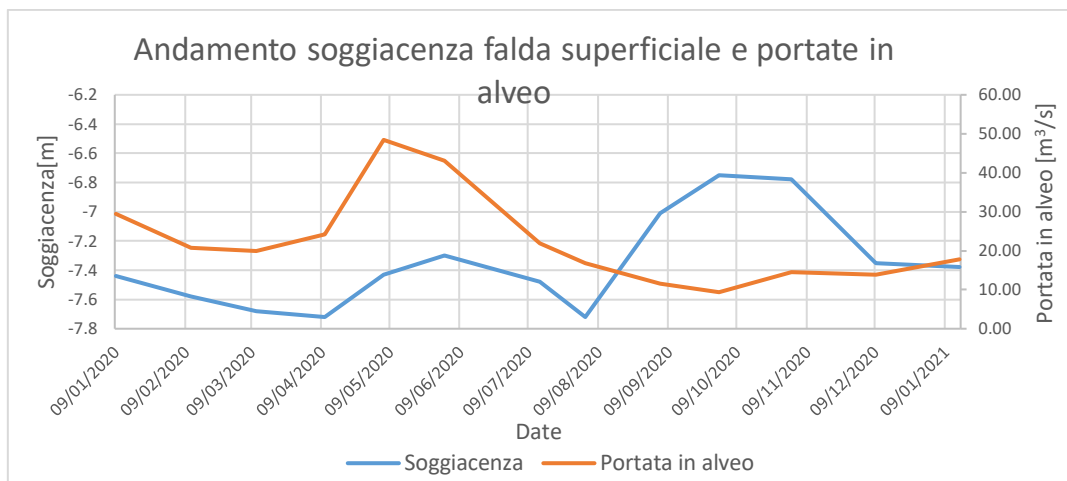


Grafico 1- Misure di soggiacenza e portata in alveo

Il grafico evidenzia che l'andamento della soggiacenza, durante il periodo di monitoraggio ante operam, non è strettamente correlato con l'andamento delle portate superficiali medie giornaliere sul Fiume Dora Riparia.

4. Campagna di monitoraggio in fase di cantiere

A partire dal mese di febbraio 2021 fino a conclusione delle attività di cantiere, terminate nel mese di settembre 2021, non è stato possibile accedere al piezometro per la continuazione delle misure di monitoraggio. Relativamente a tale periodo il rilevamento delle misure di soggiacenza è stato sospeso.

5. Campagna di monitoraggio post-operam

L'installazione dello sbarramento mobile in corrispondenza della seconda soglia a valle del ponte E. Filiberto ha determinato l'innalzamento del livello idrico rispetto allo stato ante-operam esclusivamente nel tratto compreso tra l'impianto e il ponte E. Filiberto, per un'estensione longitudinale (parallelamente al corso d'acqua) di circa 75 m. L'incremento di livello dettato dall'installazione dello sbarramento è quantificato mediamente in 2.25 m.

Le misure sono ripartite nel novembre 2023 con due misure nella seconda parte del mese a distanza di otto giorni l'una dall'altra. Una seconda coppia di misure è stata eseguita durante il mese di dicembre. I valori di soggiacenza della falda superficiale sono riportati nella tabella seguente.

Misure post-operam da piezometro in prossimità della centrale Enerdora		
Data	Soggiacenza da p.c. (m)	Quota assoluta falda (m s.l.m.)
16/11/2023	-7.78	211.22
24/11/2023	-7.68	211.32
07/12/2023	-7.74	211.26
19/12/2023	-7.80	211.22

Tabella 2 - Misure di soggiacenza del livello di falda superficiale – Post operam

6. Analisi sui dati rilevati nelle condizioni ante operam – post operam

Il confronto tra la soggiacenza allo stato ante-operam e allo stato post – operam è stato eseguito nei mesi di novembre e dicembre.

Confronto tra misure ante-operam e post-operam		
	Misure ante-operam 2020 Soggiacenza (m)	Misure post-operam 2023 Soggiacenza media (m)
Novembre	-6.78	-7.72
Dicembre	-7.35	-7.77

Tabella 3 - Confronto tra le misure ante e post operam

Come evidenziato nella tabella sovrastante, nei mesi di rilievo, la presenza dello sbarramento superficiale e il conseguente innalzamento dei livelli, non ha influito sull'andamento della soggiacenza. In particolare, nonostante l'incremento di livello delle acque superficiali del corpo idrico Dora Riparia in corrispondenza dello sbarramento, i valori di soggiacenza rilevati risultano inferiori di 0,94 m rispetto a quelli rilevati in condizione ante – operam per il mese di novembre e di 0,41 m per il mese di dicembre.

7. Conclusioni

In risposta a quanto indicato nella comunicazione della Città Metropolitana di Torino (rif. VAL 263PO n. pr. 155/154 del 05/10/2023) citata nella premessa della presente relazione, si può concludere che nonostante l'innalzamento dei livelli dell'acqua in alveo legati alla presenza dello sbarramento gonfiabile, nei mesi di novembre e dicembre 2023, non ci sono state variazioni significative del livello della falda superficiale oggetto di monitoraggio rispetto alle condizioni ante - operam.

La società Enerdora Srl si impegna a proseguire le misure di soggiacenza, con cadenza mensile, per la durata di un anno a partire dal mese di novembre 2023.